

Title (en)

Process for separating the technetium contained in an organic solvent comprising zirconium and at least one other metal such as uranium or plutonium, especially for use in reprocessing irradiated nuclear fuels.

Title (de)

Verfahren zum Trennen von Technetium, das sich in einer organischen Lösung mit Zirkon und mindestens einem anderen Metall, wie zum Beispiel Uran oder Plutonium, befindet, verwendbar insbesondere für die Wiederaufarbeitung von bestrahlten Kernbrennstoffen.

Title (fr)

Procédé pour séparer le technetium présent dans un solvant organique avec du zirconium et au moins un autre métal tel que l'uranium ou le plutonium, utilisable notamment pour le retraitement des combustibles nucléaires irradiés.

Publication

EP 0270453 A1 19880608 (FR)

Application

EP 87402680 A 19871126

Priority

FR 8616911 A 19861203

Abstract (en)

Process for separating off the technetium present in an organic solvent in the first stage of treatment of irradiated nuclear fuels. In the reprocessing plant the solvent leaving the extractor 1 contains uranium, plutonium, zirconium and technetium; the zirconium is separated therefrom in the extractor (2) and then the technetium in the extractor (3) by being brought into contact with a solution of nitric acid and/or of nitrates which is preferably introduced at different concentrations at (19) and at (21). The solvent leaving the extractor (3) then contains only traces of technetium. The aqueous solution leaving the extractor (3) is treated in an extractor (4) with an organic solvent in order to re-extract into it the uranium and plutonium which have been transferred into aqueous solution. The technetium can thus be removed successfully before the uranium/plutonium partition operation is carried out, without introducing new chemical reactants and without greatly increasing the volume of the effluents leaving the plant. <IMAGE>

Abstract (fr)

L'invention a pour objet un procédé pour séparer le technétium présent dans un solvant organique, au premier stade de traitement de combustibles nucléaires irradiés. Dans l'installation de retraitement, le solvant sortant de l'extracteur 1 contient de l'uranium, du plutonium, du zirconium et du technétium ; on sépare de celui-ci le zirconium dans l'extracteur (2) puis le technétium dans l'extracteur (3) par mise en contact avec une solution d'acide nitrique et/ou de nitrates introduite de préférence à des concentrations différentes en (19) et en (21). Le solvant sortant de l'extracteur (3) ne contient plus que des traces de technétium. La solution aqueuse sortant de l'extracteur (3) est traitée dans un extracteur (4) au moyen d'un solvant organique pour réextraire dans celui-ci l'uranium et le plutonium qui ont été transférés en solution aqueuse. On parvient ainsi à éliminer le technétium avant de réaliser l'opération de partition uranium/plutonium, sans introduire de nouveaux réactifs chimiques et sans augmenter de façon importante le volume des effluents sortant de l'installation.

IPC 1-7

G21C 19/46; C01G 56/00; C01G 57/00; C22B 60/02

IPC 8 full level

C01G 56/00 (2006.01); **C01G 99/00** (2010.01); **C22B 34/14** (2006.01); **C22B 60/02** (2006.01); **C22B 60/04** (2006.01); **C22B 61/00** (2006.01); **G21C 19/46** (2006.01)

CPC (source: EP)

C01G 56/001 (2013.01); **C01G 99/003** (2013.01); **C22B 34/14** (2013.01); **C22B 60/026** (2013.01); **C22B 60/04** (2013.01); **C22B 61/00** (2013.01); **G21C 19/46** (2013.01); **Y02E 30/30** (2013.01); **Y02W 30/50** (2015.05)

Citation (search report)

- [A] FR 1582784 A 19691010
- [A] FR 2559612 A1 19850816 - BRITISH NUCLEAR FUELS PLC [GB]
- [A] US 2982600 A 19610502 - SEYMOUR VOGLER, et al
- [A] US 3374068 A 19680319 - ERLANDSON OTTO D, et al
- [A] US 4092265 A 19780530 - LONGO JOHN M, et al
- [A] US 4162231 A 19790724 - DELPHIN WALTER H [US], et al
- [A] US 4358426 A 19821109 - TALLENT OTHAR K, et al
- [AD] US 4443413 A 19840417 - PRUETT DAVID J [US], et al
- [AD] US 4528165 A 19850709 - FRIEDMAN HORACE A [US]
- [A] CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 102, 1985, page 465, résumé no. 227761x, Columbus, Ohio, US; J. GARRAWAY: "The behavior of technetium in nuclear fuel reprocessing plant", & INST. CHEM. ENG. SYMP. SER. 1984, 88(Extr. 84), 47-56

Cited by

RU2767931C1; FR2717001A1; CN103426489A; EP0535837A1; US7887767B2; WO9962824A1

Designated contracting state (EPC)

BE DE GB IT

DOCDB simple family (publication)

EP 0270453 A1 19880608; **EP 0270453 B1 19930310**; DE 3784647 D1 19930415; DE 3784647 T2 19930909; FR 2607823 A1 19880610; FR 2607823 B1 19890217; JP H0672946 B2 19940914; JP S63198897 A 19880817

DOCDB simple family (application)

EP 87402680 A 19871126; DE 3784647 T 19871126; FR 8616911 A 19861203; JP 30549787 A 19871202